

## Kesan Kekangan Kewangan ke atas Produktiviti Firma di Malaysia (*The Impact of Financial Constraints on Firms' Productivity in Malaysia*)

Mohd Adib Ismail  
Siti Sarah Annuar  
Universiti Kebangsaan Malaysia

### ABSTRAK

Faktor kewangan telah menjadi tumpuan dan semakin penting dalam mempengaruhi aktiviti benar firma. Kebolehcapaian kepada sumber kewangan telah menjadi penentu kepada peningkatan produktiviti dan seterusnya menjana pertumbuhan firma. Kertas ini mengkaji kesan kekangan kewangan ke atas produktiviti firma di Malaysia dengan menggunakan analisis data panel pada peringkat firma. Kaedah Momen Teritlak (GMM) sistem telah digunakan dalam kajian ini. Keputusan empirik menunjukkan bahawa faktor kewangan memberi impak yang signifikan ke atas produktiviti firma. Didapati aliran tunai firma mempengaruhi produktiviti firma. Ini menunjukkan firma yang kekurangan dana dalaman akan tidak berupaya untuk mengakses kepada kewangan luar bagi membiayai aktiviti-aktiviti pelaburan. Dari segi saiz firma, didapati hanya firma kecil menunjukkan kekangan kewangan dalam meningkatkan produktiviti, manakala firma besar tidak menghadapinya. Oleh itu, dapatan kajian ini amat penting bagi menjelaskan hubungan kekangan kewangan dan produktiviti agar dapat membantu dalam pembentukan dasar yang boleh merangsang pertumbuhan ekonomi di Malaysia.

Kata kunci: Produktiviti; kekangan kewangan; data panel; GMM; pertumbuhan ekonomi

### ABSTRACT

Financial factors have been the main focus in influencing the firm's real activities. Accessibility to financial resources is a significant determinant to increase firm productivity and subsequently generate firm's growth. This paper will study the impact of financial constraints on firm's productivity in Malaysia by using a firm level panel data analysis. System Generalized Method of Moments (GMM) was used in this study. The empirical results show that financial factor has a significant impact on productivity of firm. Firm's cash flow affects firm's productivity. This indicates that the shortage of internal funds causing firm unable to access the external finance for financing investment activities. The study also finds that small firms suffer financial constraints in enhancing productivity, while large firms are not financially constrained. Therefore, the findings of this study are important in explaining the relationship between financial constraints and productivity in order to assist the policy maker to formulate the policy that can spur economic growth in Malaysia.

Keywords: Productivity; financial constraints; panel data; GMM; economic growth

### PENDAHULUAN

Produktiviti sebagai sumber kepada pertumbuhan telah menjadi fokus utama dalam analisis pertumbuhan ekonomi di negara membangun sejak kebelakangan ini (Syverson 2011). Tumpuan telah diberikan kepada pertumbuhan modal melalui penggunaan sumber yang baik dan cekap (Kapila 1993). Produktiviti merupakan nisbah output kepada input iaitu kecekapan dalam pengeluaran dengan mengukur keupayaan untuk menghasilkan jumlah output daripada satu set input yang diberikan (Syverson 2011). Dari sudut teori, sistem kewangan boleh mempengaruhi tingkat produktiviti dan seterusnya pertumbuhan firma berdasarkan model yang dibina oleh kajian empirikal lepas (Badia & Sloomackers 2009). Oleh itu, kajian mengenai kesan faktor kewangan ke atas tingkat produktiviti perlu diberi perhatian yang

sewajarnya. Sistem kewangan yang baik juga dilihat dapat memberi kesan kepada pertumbuhan negara dalam jangka masa panjang yang turut mempengaruhi kadar simpanan dan keputusan pelaburan melalui keupayaan untuk mengurangkan kos maklumat dan kos transaksi (Levine 2005). Pada peringkat firma pula, prestasi kewangan didapati mempengaruhi aktiviti benar firma seperti pelaburan dalam modal tetap dan pekerjaan yang mana merupakan faktor input utama bagi pengeluaran firma (Chen & Guariglia 2013).

Akses firma kepada kewangan semakin menjadi topik perbincangan bagi para penyelidik dan pembuat dasar (Silva & Carreira 2012). Hal ini demikian kerana kebolehcapaian firma kepada kewangan luar akan berkurang jika berlaku kekangan kewangan. Namun begitu, sukar untuk membuktikan isu ini secara empirikal. Kekangan kewangan merupakan halangan kewangan

yang menghalang firma daripada mengakses atau mendapatkan dana luar bagi membiayai aktiviti pelaburan mereka (Fazzari et al. 1988). Kewujudan kekangan kewangan memberi pengaruh yang besar terhadap produktiviti dan juga pertumbuhan firma (Badia & Slootmaekers 2009). Dengan mengambil kira ciri tertentu contohnya saiz firma, kekangan kewangan merupakan antara faktor utama yang menghalang pertumbuhan firma terutamanya bagi firma-firma kecil. Walau bagaimanapun, firma-firma besar akan turut mengalami kekangan kewangan jika mereka gagal dalam membuat keputusan pelaburan firma (Bloom et al. 2010). Justeru, firma perlulah mengekalkan kedudukan kewangan serta keuntungan yang positif daripada aktiviti pelaburan yang dijalankan untuk menyokong kedudukan pasaran firma (Ismail et al. 2010a).

Aktiviti-aktiviti yang dijalankan oleh firma adalah bergantung kepada bajet kewangan semasa firma. Oleh itu, bantuan kewangan luar diperlukan untuk meningkatkan pelaburan di samping menambah sumber dalaman firma yang sedia ada supaya dapat menampung dana tambahan bagi projek-projek besar yang memberi keuntungan. Namun begitu, firma akan menghadapi masalah jika kewangan luar melibatkan kos yang agak mahal, dikenakan premium atau dicatu (Kalckreuth & Murphy 2005). Dana luar akan menyediakan pengganti sempurna untuk dana dalaman firma sekiranya semua firma mempunyai akses yang sama kepada pasaran modal. Realitinya, pasaran modal adalah tidak sempurna kerana berlakunya maklumat yang tidak simetri dan masalah agensi. Jika kehabisan dana dalaman, firma terpaksa meninggalkan projek yang sedia ada dan tidak lagi mampu untuk membuat lebih banyak pelaburan. Sebaliknya, jika firma berjaya mendapatkan dana luar, pelaburan akan berjalan dengan lancar tanpa perlu menghadapi masalah (Ismail et al. 2010a).

Badia dan Slootmaekers (2009) mendapati kekangan kewangan tidak menjejaskan produktiviti firma kecuali firma yang terlibat dalam aktiviti penyelidikan dan pembangunan (R&D) dan firma sektor dalam perkhidmatan perniagaan di Estonia. Namun, firma yang masih baru dan kecil cenderung untuk menghadapi kekangan kewangan berbanding firma yang besar dan mampan. Butler dan Cornaggia (2011) mengkaji tahap produk pertanian dan data deposit bank di Amerika Syarikat dan mendapati hubungan positif antara kewangan dan produktiviti. Guan dan Lansink (2006) yang mengkaji struktur modal dan produktiviti perladangan mendapati hutang jangka panjang meningkatkan pertumbuhan produktiviti ladang di Belanda. Selain itu, Chen dan Guariglia (2013) mencadangkan kebolehcapaian kepada kewangan dapat meningkatkan produktiviti firma dengan menggunakan data panel yang bersaiz besar bagi firma pembuatan di China dari tahun 2001 hingga 2007. Keputusan kajian menunjukkan produktiviti bagi firma-firma yang mempunyai kecairan yang rendah akan menghadapi kekangan kewangan dalaman.

Seterusnya, King dan Levine (1993) dan Dabla-Norris et al. (2010) mendapati pembangunan kewangan mempunyai kesan positif terhadap produktiviti dan juga pertumbuhan ekonomi dengan meningkatkan kejayaan inovasi teknologi. Hal ini berlaku demikian kerana pasaran kewangan yang mampan mampu menyediakan dan menggunakan dana untuk membiayai projek-projek pelaburan di samping mempelbagaikan risiko bagi aktiviti-aktiviti firma yang inovatif (King & Levine 1993). Gatti dan Love (2008) menggunakan data keratan rentas bagi firma-firma di Bulgaria untuk mengkaji kesan akses kredit ke atas produktiviti dan mendapati kebolehcapaian ke atas kredit adalah positif dan signifikan terhadap produktiviti faktor keseluruhan (TFP) firma. Arestis et al. (2003) turut menunjukkan dasar kewangan mempengaruhi pertumbuhan firma melalui TFP manakala Nucci et al. (2005) pula mendapati kesan yang signifikan faktor kewangan ke atas TFP bagi firma di Itali.

Dalam konteks Malaysia pula, terdapat beberapa kajian lepas yang menggunakan data panel pada peringkat firma untuk melihat isu kekangan kewangan seperti Ismail et al. (2010b) yang mengkaji sama ada saiz firma mempengaruhi kekangan kewangan dalam pasaran modal. Keputusan kajian menunjukkan kekangan kewangan wujud dalam pasaran modal bagi firma kecil di Malaysia. Ismail et al. (2010a) pula menunjukkan kekangan kewangan turut mempengaruhi pelaburan firma. Selain itu, Karim dan Karim (2013) mendapati pulangan ekuiti firma yang menghadapi kekangan kewangan lebih dipengaruhi oleh dasar kewangan domestik manakala kejutan dasar kewangan antarabangsa mempengaruhi pulangan ekuiti firma yang mempunyai kurang kekangan kewangan di Malaysia untuk tempoh tahun 1990-2008.

Kekangan kewangan akan menjejaskan keupayaan firma untuk melabur dan berkembang. Ini kerana kos kewangan atau akses kepada kewangan telah menjadi halangan utama kepada tujuan tersebut. Lalu, keadaan tersebut akan memberi kesan negatif kepada produktiviti dan juga pertumbuhan firma. Oleh itu, objektif kajian ialah untuk mengkaji secara empirikal pengaruh kekangan kewangan terhadap produktiviti pada peringkat firma di Malaysia dan melihat magnitud kesannya. Dengan memahami hubungan antara kekangan kewangan dan produktiviti, ia dapat membantu dalam memberi dapatan mengenai bagaimana firma di Malaysia dapat berkembang dengan lebih cekap dan pesat. Kajian ini juga penting kepada pembuat dasar supaya pengaruh kekangan kewangan dapat dikaji dan ditentukan kesannya kepada produktiviti firma. Seterusnya, pembuat dasar dapat menentukan formula dasar yang sesuai untuk meningkatkan produktiviti firma atau mengurangkan pengaruh kekangan kewangan. Secara ringkas, kajian ini mendapati bahawa kekangan kewangan memberi kesan yang signifikan kepada produktiviti firma secara positif. Dari segi saiz firma, firma kecil menunjukkan kekangan

kewangan dalam meningkatkan produktiviti, manakala firma besar tidak menghadapinya. Kajian disusun seperti berikut: Bahagian pertama ialah Pengenalan, diikuti dengan Kerangka Teori, Kaedah Empirikal dan Sumber Data. Bahagian seterusnya adalah Keputusan Empirik, dan akhirnya disudahi dengan Kesimpulan dan Implikasi Dasar.

### KERANGKA TEORI

Perkembangan dalam produktiviti mempunyai pengaruh yang besar dalam mempengaruhi pertumbuhan berbanding pengumpulan modal atau buruh (Guariglia et al. 2011). Akses kepada sumber kewangan bagi mendapatkan dana untuk pelaburan projek firma telah menjadi penentu kepada peningkatan produktiviti dan pertumbuhan firma. Untuk menganalisis hubungan antara kekangan kewangan dan produktiviti firma, model fungsi pengeluaran Cobb-Douglas telah dianggarkan bersama pembolehubah kewangan dalam kajian ini (Chen & Guariglia 2013). Kaedah ini mengambil kira fungsi pengeluaran yang dinyatakan dalam bentuk logaritma seperti yang berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_l L_{it} + \beta_k K_{it} + v_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

yang mana  $i$  dan  $t$  masing-masing mewakili firma dan masa.  $Y_{it}$  adalah output atau nilai ditambah (nilai sesuatu barangan selepas melalui proses pengeluaran tertentu). Terdapat dua input dalam Persamaan (1) iaitu tenaga buruh ( $L_{it}$ ) dan modal ( $K_{it}$ ). Terma  $v_i$  dan  $v_t$  bagi fungsi pengeluaran di atas mengandungi komponen yang tidak boleh dicerap iaitu kesan tetap firma dan kesan tetap masa. Kedua-dua terma ini memberi kesan ke atas kaedah firma membuat keputusan. Manakala komponen  $\varepsilon_{it}$  bertabur secara selari dan tak bersandar (*identical and independently distributed - i.i.d.*) dan tidak memberi kesan ke atas keputusan firma.  $\beta_0$  merupakan nilai pemalar manakala  $\beta_l$  dan  $\beta_k$  adalah pekali bagi pembolehubah buruh dan modal.

Seterusnya, untuk menilai sama ada kewujudan kekangan kewangan dapat mempengaruhi produktiviti firma atau sebaliknya, kaedah kajian adalah mengikut Nickell dan Nicolitsas (1999) dan Chen dan Guariglia (2013) yang memasukkan aliran tunai secara langsung ke dalam fungsi pengeluaran. Aliran tunai ( $CF_{it}$ ) mewakili dana dalaman firma (Fazzari et al. 1988). Jika firma sukar mendapatkan kewangan luar, firma perlu bergantung kepada dana dalaman yang mana akan menghadkan keupayaan firma melakukan aktiviti pelaburan. Lantaran itu, aliran tunai lebih sesuai digunakan sebagai pembolehubah kewangan. Pembolehubah bersandar lat ( $Y_{it-1}$ ) dimasukkan juga untuk mengukur ketegaran dalam data, iaitu tingkat output semasa dipengaruhi oleh tingkat output sebelumnya (Blundell et al. 2000). Fungsi pengeluaran dalam Persamaan (1) telah ditulis semula dan dapat ditunjukkan seperti berikut:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 Y_{it-1} + \beta_2 L_{it} + \beta_3 K_{it} + \beta_4 CF_{it} + v_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Namun begitu, untuk mengawal kesan heterogeneiti yang disebabkan oleh saiz firma, Chen dan Guariglia (2013) telah menormalkan fungsi pengeluaran asas dan aliran tunai dengan modal. Oleh itu, fungsi pengeluaran yang dinormalkan boleh dinyatakan seperti dalam Persamaan (3).

$$\frac{Y_{it}}{K_{it}} = b_0 + b_1 \frac{Y_{it-1}}{K_{it-1}} + b_2 \frac{L_{it}}{K_{it}} + b_3 \frac{CF_{it}}{K_{it}} + v_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$Y_{it}$ ,  $L_{it}$ , dan  $K_{it}$  mewakili output firma, tenaga buruh dan modal bagi firma  $i$  pada masa  $t$ .  $Y_{it-1}$  merupakan output firma lat iaitu pembolehubah bersandar lat, manakala  $CF_{it}$  merupakan aliran tunai firma yang mewakili pembolehubah kewangan.  $b_0$  ialah nilai pemalar, manakala  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  masing-masing merupakan pekali bagi pembolehubah tidak bersandar.

Pengeluaran barangan dan perkhidmatan melibatkan transformasi sumber seperti tenaga buruh, bahan-bahan mentah dan perkhidmatan modal kepada barang siap. Tenaga buruh,  $L_{it}$ , dan modal,  $K_{it}$ , merupakan input atau faktor pengeluaran yang digunakan untuk menghasilkan barangan siap.  $CF_{it}$  iaitu aliran tunai firma menjadi kunci pembolehubah penerang sebagai indikator kepada sumber kewangan dalaman firma. Firma perlu bergantung kepada dana dalaman jika menghadapi kesukaran dalam mendapatkan dan meningkatkan kewangan luar. Oleh itu, kebergantungan firma kepada kewangan dalaman dapat dilihat sama ada akan membantutkan produktiviti firma atau sebaliknya. Tambahan pula, saiz firma yang berbeza juga mempengaruhi hubungan tersebut. Justeru itu, dengan menganggarkan model yang dibina dalam kajian ini, peranan faktor kewangan dapat diuji dalam menentukan produktiviti firma. Pekali  $b_3$  dijangkakan positif dan signifikan terhadap faktor kewangan yang menunjukkan kewujudan kekangan kewangan dalam mempengaruhi produktiviti firma. Sebaliknya, jika ia tidak signifikan bermakna firma adalah bebas daripada kekangan kewangan dalam meningkatkan produktiviti mereka.  $b_2$  dan  $b_1$  juga dijangkakan signifikan dan positif yang menunjukkan hubungan antara pembolehubah dengan produktiviti.  $b_1$  yang signifikan dan positif menggambarkan kepentingan tingkat produktiviti masa lalu dalam peningkatan produktiviti semasa firma. Manakala,  $b_2$  pula menunjukkan kepentingan input buruh dalam mempengaruhi tingkat produktiviti firma secara relatif berbanding modal.

### KAEDAH EMPIRIKAL

Berdasarkan kajian-kajian terdahulu seperti Chen dan Guariglia (2013), Badia dan Sloomackers (2009) dan Ismail et al. (2010a; 2010b), Kaedah Momen Teritlak (GMM) telah digunakan bagi mengukur persamaan yang dibina dalam kajian ini. Pendekatan GMM terdiri

daripada GMM perbezaan dan GMM sistem. Kajian ini akan menggunakan pendekatan GMM sistem. Blundell dan Bond (1998) telah membangunkan kaedah penganggar GMM sistem yang menerangkan bahawa instrumen bagi pembolehubah yang berbeza tidak sepenuhnya eksogen dengan semua pembolehubah lat yang ada di setiap peringkat. Tambahan pula, GMM sistem mampu mengatasi masalah penggunaan pembolehubah penerang lat dan pembolehubah penerang yang endogen (Baltagi 2005) yang wujud dalam model kajian. Kaedah penganggar GMM sistem mempunyai kecekapan berasimptot yang lebih ketara berbanding penganggar GMM perbezaan pertama (Blundell et al. 2000). Oleh itu, kaedah GMM sistem lebih sesuai digunakan untuk mendapatkan keputusan data panel dinamik yang lebih efisien.

Dalam kajian ini, pembolehubah patung masa dan tren masa dimasukkan dalam semua regresi. Manakala, kesan tetap firma tidak perlu diperkenalkan semula dalam model kerana ia boleh menjejaskan transformasi data dalam kumpulan (*within-groups transformation*) (Roodman 2009) yang digunakan dalam penganggaran GMM. Sementelahan, transformasi data dalam kumpulan telah secara sendirinya menghapuskan kesan tetap firma. Semua pembolehubah penerang selain pembolehubah lat<sup>1</sup> dianggap sebagai eksogen yang lemah kecuali pembolehubah patung masa dan tren masa. Oleh itu, kajian turut memasukkan satu atau lebih lat bagi setiap pembolehubah penerang sebagai instrumen. Selanjutnya, spesifikasi model dinamik adalah sah jika korelasi bersiri residual pada peringkat kedua yang diuji berdasarkan statistik Arellano-Bond, AR(2) adalah tidak signifikan pada 10 peratus aras keertian. Manakala, ujian statistik Hansen digunakan untuk melihat kesahihan dan ortogonaliti instrumen yang digunakan dalam model kajian. Hipotesis nol kajian menunjukkan kesahihan model. Jika hipotesis nol gagal ditolak pada 10 peratus aras keertian, instrumen yang digunakan dalam GMM adalah sah serta model yang dibentuk adalah baik. Untuk membandingkan kecekapan GMM sistem dengan GMM perbezaan, ujian Difference-in-Hansen digunakan. Jika hipotesis nol menunjukkan bahawa instrumen tambahan yang digunakan dalam GMM sistem gagal ditolak pada 10 peratus aras keertian, maka instrumen tambahan adalah sah serta model GMM sistem adalah cekap. Penganggaran GMM sistem dilakukan ke atas sampel penuh dan sampel separa. Pemecahan sampel penuh dibuat berdasarkan nilai median bilangan purata pekerja dalam tempoh kajian untuk memperoleh jumlah firma yang sama bagi firma bersaiz kecil dan firma bersaiz besar.

#### SUMBER DATA

Untuk menganalisis dan mengukur model yang dibina, kajian menggunakan data pada peringkat firma yang diambil daripada pangkalan data Datastream dalam

tempoh antara tahun 2004 hingga 2013 bagi firma Malaysia. Data-data yang dikutip merupakan data kewangan bagi firma-firma yang tersenarai di Papan Utama Bursa Malaysia. Data mentah yang diperoleh adalah tidak seimbang kerana walaupun terdapat beberapa firma telah disenaraikan sejak tahun 2004, namun masih banyak antara mereka yang memasuki pasaran saham pada masa kemudiannya (Ismail et al. 2010a). Dalam kajian ini, kaedah panel data yang tidak seimbang digunakan untuk melakukan regresi. Seterusnya, data mentah akan ditapis dengan membuang beberapa firma yang tidak mengikuti kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

Kriteria data-data yang akan dibuang antaranya adalah data firma yang mengandungi nilai hilang (*missing values*) yang boleh menyebabkan ketidakselarasan (*discontinueties*) jika tidak digugurkan. Kriteria bagi tahun minimum operasi firma juga penting untuk mengelakkan pengurangan data akibat proses perbezaan pertama dan penggunaan nilai lat. Oleh itu, firma-firma yang beroperasi kurang dari 5 tahun dalam pasaran akan dibuang. Sesetengah firma teruk terjejas akibat krisis yang menyebabkan berlakunya masalah kewangan. Oleh itu, kajian membuang data firma yang mengalami pendapatan bersih yang negatif sekurang-kurangnya tiga tahun dalam tempoh tahun 2004 hingga 2013. Di samping itu, data bagi firma kewangan juga tidak diambil kira (Agung 2000) kerana pelaburan firma adalah rendah walaupun mempunyai aliran tunai yang tinggi. Memasukkan firma kewangan akan menyebabkan bias dalam keputusan kajian akibat daripada kesan pesisir (*outliers*) yang kuat (Ismail et al. 2010a). Dengan itu, keseluruhan firma dalam sampel kajian ini adalah 450 buah.

#### DEFINISI PEMBOLEHUBAH

Pembolehubah-pembolehubah yang digunakan dalam kajian ini adalah berdasarkan model fungsi pengeluaran dalam Persamaan (3). Oleh itu, pembinaan pembolehubah melibatkan pembolehubah output ( $Y$ ), modal ( $K$ ), buruh ( $L$ ), dan aliran tunai ( $CF$ ). Definisi bagi setiap pembolehubah adalah seperti berikut:

##### 1. Output

Merupakan pembolehubah bersandar dan diukur berdasarkan nilai ditambah bagi firma. Nilai ditambah merupakan jumlah hasil pendapatan sebelum faedah dan cukai (EBIT), gaji pekerja dan susut nilai dan pemupusan (*depreciation and depletion*). Ia dapat mengukur keupayaan firma dalam menyumbang kepada keseluruhan pendapatan ekonomi dan permintaan akhir (Chen & Guariglia 2013).

##### 2. Modal

Diukur dengan jumlah aset firma (Dabla-Norris et al. 2010). Ia termasuk hartanah, loji, peralatan serta aset lain firma yang digunakan dalam proses



pengeluaran. Jumlah modal ini menggambarkan purata penggunaan kapasiti untuk mengawal penggunaan input modal firma (Dabla-Norris et al. 2010).

### 3. Buruh

Merupakan faktor pengeluaran. Buruh diukur dengan jumlah bilangan pekerja dalam sesebuah firma (Chen & Guariglia 2013). Dalam sesuatu proses pengeluaran, bilangan buruh yang digunakan bergantung kepada tingkat teknologi dan kecekapan buruh. Sebagai contoh, jika penggunaan teknologi dalam proses pengeluaran merupakan intensif kepada buruh, maka jumlah bilangan buruh yang digunakan adalah ramai dan sebaliknya.

### 4. Aliran tunai

Ia ditakrifkan sebagai hasil tambah pendapatan bersih dan susut nilai. Susut nilai adalah termasuk jumlah susut nilai dan pemupusan. Pembolehubah ini merupakan petunjuk kepada sumber kewangan dalaman firma yang digunakan untuk mengukur darjah ketidaksempurnaan pasaran yang disebabkan oleh kekangan kewangan (Ismail et al. 2010a; 2010b).

## KEPUTUSAN EMPIRIK

Penilaian dan analisis model dilakukan untuk melihat hubungan antara pembolehubah dalam kajian ini. Oleh

itu, kajian telah menggunakan kaedah penganggar GMM sistem kerana ia merupakan kaedah yang paling konsisten dan efisien dalam pemodelan data panel. Keputusan dan perbincangan bagi analisis sampel penuh dan sampel separa dibincangkan dalam kajian ini. Keputusan kajian adalah seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 1-3.

Jadual 1 menunjukkan terdapat sebanyak 3248 pemerhatian daripada data panel yang tidak seimbang bagi 383<sup>2</sup> firma dalam tempoh tahun 2004 hingga 2013. Keputusan penganggaran GMM sistem menunjukkan nisbah aliran tunai kepada modal  $(CF/K)_{it}$  adalah bertanda positif dan signifikan. Pembolehubah lain yang dianggarkan iaitu nisbah nilai ditambah lat kepada modal  $(Y/K)_{it-1}$  dan nisbah buruh kepada modal  $(L/K)_{it}$  adalah juga signifikan sekurang-kurangnya pada aras keertian satu peratus kecuali  $(CF/K)_{it}$  yang signifikan pada aras keertian sepuluh peratus. Namun demikian, pemalar,  $b_0$  adalah positif tetapi tidak signifikan pada aras keertian sepuluh peratus untuk kedua-dua langkah 1 dan 2 GMM sistem. Ketaksignifikanan pemalar ini menunjukkan bahawa kos pelarasan yang berkaitan dengan perubahan dalam pelaburan adalah tidak penting (Ismail et al. 2010a).

Ujian Wald telah digunakan untuk menguji kesignifikanan bersama bagi semua pekali tidak termasuk pemalar. Keputusan kajian menunjukkan pekali bagi model kajian mempunyai kesignifikanan bersama pada aras keertian satu peratus. Seterusnya, untuk mendapatkan hasil yang lebih konsisten dan dipercayai, ujian korelasi bersiri peringkat kedua, AR(2) dan ujian statistik Hansen telah digunakan dalam model GMM.

JADUAL 1 Keputusan penganggaran sampel penuh

Pembolehubah bersandar: $(Y/K)_{it}$		GMM Sistem	
		Langkah-1	Langkah-2
$b_0$		-3.708 (2.659)	-3.998 (2.755)
$(Y/K)_{it-1}$		0.483*** (0.121)	0.485*** (0.120)
$(L/K)_{it}$		26.551*** (7.910)	26.030*** (8.088)
$(CF/K)_{it}$		0.330* (0.172)	0.337* (0.173)
AR(2)		0.574	0.819
Ujian Hansen			0.202
Ujian Difference-in-Hansen			0.834
Ujian Wald		263.960 (12) ***	282.91 (12) ***
Bilangan	Pemerhatian	3248	
	Firma	383	
	Purata obs./firma	8.480	
	Instrumen	281	

*Nota:* Nilai dalam ( ) ialah nilai sisihan piawai. Sisihan piawai bagi GMM langkah 1 adalah teguh, manakala sisihan piawai bagi GMM langkah 2 adalah diperbaiki berdasarkan Windmeijer (2005). Tanda \*\*\*, \*\* dan \* menunjukkan signifikan pada aras keertian 1%, 5% dan 10%. Ujian Hansen, ujian Difference-in-Hansen dan ujian spesifikasi autokorelasi dilaporkan dalam nilai-*p*. Bilangan lat maksimum yang diambilkira dalam matrik instrumen adalah 8.

Ujian statistik Hansen digunakan kerana ralat piawai yang digunakan adalah teguh (*robust*). Jadual 1 menunjukkan ujian statistik Hansen yang diperoleh adalah tidak signifikan pada aras keertian sepuluh peratus. Ujian AR(2) pula menunjukkan bahawa ralat dalam model GMM tidak mempunyai masalah autokorelasi bagi peringkat kedua. Manakala, untuk mengesahkan bahawa instrumen tambahan dalam set instrumen GMM sistem berbanding GMM perbezaan, ujian Difference-in-Hansen digunakan. Ujian ini menunjukkan instrumen tambahan adalah sah. Justeru, dapatan menunjukkan bahawa instrumen yang digunakan dalam model kajian adalah sah dan sesuai.

Nisbah nilai ditambah kepada modal lat iaitu yang merupakan pekali pelarasan adalah bertanda positif dan signifikan bagi kedua-dua GMM sistem langkah 1 dan langkah 2. Ini menunjukkan wujud hubungan yang kuat antara nilai ditambah semasa dengan nilai ditambah lat iaitu pengeluaran firma akan mempengaruhi hasil pendapatan dan produktiviti firma pada masa akan datang. Nisbah buruh kepada modal turut mempunyai tanda positif dan signifikan. Ini membuktikan bahawa nisbah buruh kepada modal dapat menerangkan produktiviti firma. Ia menggambarkan kepentingan relatif buruh berbanding modal dalam mempengaruhi produktiviti firma. Apabila kadar guna tenaga buruh meningkat, secara tidak langsung produktiviti dan pencapaian ekonomi negara akan turut meningkat di samping mengurangkan kadar pengangguran negara. Nisbah aliran tunai kepada modal juga adalah signifikan dan

positif. Kesukaran dalam mengakses kewangan luar dan kebergantungan yang berlebihan ke atas kewangan dalaman merupakan penghalang yang besar bagi menjana produktiviti dan pertumbuhan firma (Carpenter & Petersen 2002). Pengeluaran firma yang tinggi akan membawa kepada keuntungan yang tinggi dan menjana aliran tunai sekaligus meningkatkan kebolehpercayaan untuk membuat pinjaman dan pelabur ekuiti di samping meningkatkan pelaburan.

Manakala, bagi menguji kesan saiz firma kepada hubungan antara produktiviti dan kekangan kewangan, sampel penuh dipecahkan berdasarkan jumlah purata pekerja dalam tempoh kajian iaitu antara 2004 hingga 2013. Taburan bagi jumlah purata buruh dilakukan dan nilai median diperoleh sebagai nilai ufuk iaitu seramai 542 orang pekerja. Justeru, firma yang memiliki pekerja kurang daripada 542 orang dianggap sebagai firma kecil, manakala firma yang memiliki jumlah purata pekerja melebihi 542 dianggap sebagai firma besar. Keputusan kajian masing-masing ditunjukkan dalam Jadual 2 dan Jadual 3.

Jadual 2 menunjukkan sebanyak 1612 pemerhatian dengan bilangan 204 syarikat dalam kategori syarikat bersaiz kecil. Keputusan penganggaran GMM sistem menunjukkan nisbah aliran tunai kepada modal  $(CF/K)_{it}$  adalah bertanda positif dan signifikan. Nilai pekainya lebih tinggi berbanding pekali dalam sampel penuh menandakan hubungan yang kuat antara produktiviti dan aliran tunai. Pembolehubah penerang yang lain

JADUAL 2 Keputusan penganggaran sampel separa – Firma bersaiz kecil

Pembolehubah bersandar: $(Y/K)_{it}$		GMM Sistem	
		Langkah-1	Langkah-2
$b_0$		-4.029** (1.927)	-4.022** (1.785)
$(Y/K)_{it-1}$		0.137 *** (0.039)	0.136*** (0.039)
$(L/K)_{it}$		23.753*** (5.507)	23.315*** (5.382)
$(CF/K)_{it}$		0.896*** (0.048)	0.898*** (0.047)
AR(2)		0.141	0.164
Ujian Hansen			0.590
Ujian Difference-in-Hansen			0.954
Ujian Wald		761.390 (12) ***	752.220 (12) ***
Bilangan	Pemerhatian		1612
	Firma		204
	Purata obs./firma		7.9
	Instrumen		191

*Nota:* Nilai dalam ( ) ialah nilai sisihan piawai. Sisihan piawai bagi GMM langkah 1 adalah teguh, manakala sisihan piawai bagi GMM langkah 2 adalah diperbaiki berdasarkan Windmeijer (2005). Tanda \*\*\*, \*\* dan \* menunjukkan signifikan pada aras keertian 1%, 5% dan 10%. Ujian Hansen, ujian Difference-in-Hansen dan ujian spesifikasi autokorelasi dilaporkan dalam nilai-*p*. Bilangan lat maksimum yang diambil kira dalam matrik instrumen adalah 5.

iaitu nisbah nilai ditambah lat kepada modal  $(Y/K)_{it-1}$ , nisbah buruh kepada modal  $(L/K)_{it}$  adalah signifikan dan bertanda positif pada sekurang-kurangnya pada aras keertian 1 peratus untuk kedua-dua langkah 1 dan 2 GMM sistem. Namun demikian, pemalar adalah bertanda negatif dan signifikan.

Manakala, Jadual 3 pula menunjukkan sebanyak 1636 pemerhatian dengan bilangan 202 syarikat dalam kategori syarikat bersaiz besar. Pembolehubah penerang selain nisbah aliran tunai kepada modal adalah signifikan dan bertanda positif. Ini menggambarkan peranan yang penting dimainkan oleh faktor nisbah buruh kepada modal dan tingkat produktiviti lalu dalam penentuan tahap produktiviti semasa seperti mana dalam keputusan sampel penuh dan sampel syarikat bersaiz kecil. Akan tetapi, nisbah aliran tunai kepada modal dan pemalar bagi firma besar adalah tidak signifikan secara statistik.

Keputusan juga menunjukkan bahawa pekali ujian Wald bagi sampel firma bersaiz kecil dan besar adalah signifikan pada aras keertian satu peratus. Begitu juga, ujian AR(2), ujian statistik Hansen dan ujian Difference-in-Hansen masing-masing menunjukkan bahawa korelasi bersiri dalam ralat pada peringkat kedua adalah tiada dan instrumen yang digunakan dalam model kajian adalah sah dan sesuai. Ujian diagnostik tersebut menandakan spesifikasi model bagi sampel separa firma kecil dan besar adalah baik.

Berdasarkan semua keputusan penganggaran GMM sistem di atas, dapatan kajian menunjukkan bahawa

kekangan kewangan secara umumnya mempengaruhi produktiviti firma dalam pasaran modal di Malaysia. Keputusan bagi langkah 1 dan 2 penganggaran GMM sistem bagi sampel penuh untuk nisbah aliran tunai kepada modal adalah signifikan secara statistik. Justeru, andaian bagi pasaran sempurna dalam pasaran modal adalah ditolak iaitu wujudnya pasaran tidak sempurna yang menyebabkan kesukaran dalam mendapatkan kewangan luar. Oleh itu, dapatan jelas menunjukkan bahawa firma-firma dalam pasaran modal di Malaysia mengalami masalah kekangan kewangan dalam meningkatkan produktiviti mereka. Dengan kata lain, pembolehubah kewangan menjadi salah satu pembolehubah yang penting dalam menentukan produktiviti. Keputusan kajian tersebut disokong oleh kajian Chen dan Guariglia (2013), Gatti dan Love (2008) dan Badia dan Slootmaekers (2009) di negara-negara lain. Manakala, dengan mengambilkira ciri saiz firma, kajian menunjukkan dapatan yang menarik bahawa kekangan kewangan tidak mempengaruhi firma bersaiz besar. Hanya firma kecil menghadapi kekangan kewangan yang secara relatif lebih tinggi daripada nilai purata pasaran. Ini dapat dilihat dengan membanding pekali  $b_3$ . Dapatan ini menyokong bahawa ciri-ciri firma penting dalam menerangkan hubungan antara produktiviti dan kekangan kewangan seperti dalam Badia dan Slootmaekers (2009) kerana ia boleh menentukan kebolehcapaian kepada sumber pembiayaan luar (Gatti & Love 2008).

JADUAL 3 Keputusan penganggaran sampel separa – Firma bersaiz besar

Pembolehubah bersandar: $(Y/K)_{it}$		GMM Sistem	
		Langkah-1	Langkah-2
$b_0$		-1.241 (4.160)	-1.266 (4.195)
$(Y/K)_{it-1}$		0.668*** (0.128)	0.669*** (0.129)
$(L/K)_{it}$		16.324** (6.616)	16.160** (6.580)
$(CF/K)_{it}$		0.196 (0.163)	0.196 (0.164)
AR(2)		0.193	0.400
Ujian Hansen			0.322
Ujian Difference-in-Hansen			0.396
Ujian Wald		483.650 (12) ***	482.81 (12) ***
Bilangan	Pemerhatian		1636
	Firma		202
	Purata obs./firma		8.100
	Instrumen		191

*Nota:* Nilai dalam ( ) ialah nilai sisihan piawai. Sisihan piawai bagi GMM langkah 1 adalah teguh, manakala sisihan piawai bagi GMM langkah 2 adalah diperbaiki berdasarkan Windmeijer (2005). Tanda \*\*\*, \*\* dan \* menunjukkan signifikan pada aras keertian 1%, 5% dan 10%. Ujian Hansen, ujian Difference-in-Hansen dan ujian spesifikasi autokorelasi dilaporkan dalam nilai- $p$ . Bilangan lat maksimum yang diambilkira dalam matrik instrumen adalah 5.

## KESIMPULAN DAN IMPLIKASI DASAR

Kertas ini menggunakan data tahunan firma-firma yang tersenarai di Papan Utama Bursa Malaysia dalam tempoh tahun 2004 hingga 2013 untuk mengkaji kesan kekangan kewangan ke atas produktiviti firma. Keputusan kajian mendapati bahawa kekangan kewangan memainkan peranan dalam mempengaruhi produktiviti firma. Hal ini turut menunjukkan kepentingan faktor kewangan firma dalam pasaran modal di Malaysia. Selain itu, keputusan juga menunjukkan peranan saiz firma dalam mempengaruhi hubungan tersebut apabila firma kecil mengalami kekangan kewangan dalam meningkatkan produktiviti mereka. Berbeza dengan firma besar, mereka boleh meningkatkan produktiviti tanpa perlu terikat dengan sumber pembiayaan semata-mata. Malah, dapatan juga menunjukkan magnitud kekangan kewangan yang dihadapi oleh firma kecil lebih tinggi dari magnitud purata pasaran.

Kekurangan kewangan dalaman menyebabkan firma akan mengakses dana daripada luar bagi menampung kos-kos dan aktiviti pelaburan firma. Hal ini tidak berlaku dengan mudah apabila firma mengalami kekangan kewangan. Justeru, firma perlulah mempunyai aliran tunai dan pulangan yang mencukupi dalam menstruktur kewangan pada masa hadapan untuk terus berkembang dan kekal dalam pasaran. Kebolehcapaian kepada kewangan akan menggalakkan kemasukan firma-firma baru dan membuka banyak peluang pelaburan. Dengan mempunyai sistem kewangan yang baik dan kukuh, produktiviti firma akan meningkat yang seterusnya membawa kepada pertumbuhan yang positif kepada ekonomi negara.

Dapatan kajian ini dapat memberi maklumat yang berguna kepada pembuat dasar dalam mereka bentuk dasar-dasar yang boleh meningkatkan produktiviti dan berpeluang mengambil langkah awal berjaga-jaga dalam menangani masalah yang akan membelenggu keadaan pasaran modal negara. Pembuat dasar tidak boleh mengambil satu kajian khusus untuk dijadikan sebagai panduan asas kepada tindakan dasar dan dalam penggubalan instrumen dasar (Silva & Carreira 2012). Antara langkah yang boleh diambil oleh pihak kerajaan ialah membuat peruntukan kewangan dengan menubuhkan tabung-tabung baru untuk menampung dan membantu firma-firma yang menghadapi kekangan kewangan. Berdasarkan dapatan kajian ini, pembuat dasar perlu memberi perhatian kepada penyediaan dana kepada firm-firma bersaiz kecil. Seterusnya, tindakan segera juga perlu dilakukan jika pasaran modal memberi isyarat akan mengalami masalah kecairan kerana ia bukan sahaja memberi kesan kepada firma kecil tetapi juga kepada keseluruhan pasaran. Justeru, satu agensi khusus boleh ditubuhkan sebagai inisiatif untuk memantau pasaran dan firma-firma yang menghadapi masalah kewangan. Ini dapat membantu pihak pembuat dasar agar terus peka terhadap keadaan pasaran semasa di samping

meningkatkan produktiviti dan pertumbuhan ekonomi dalam jangka masa panjang.

## NOTA AKHIR

- 1 Pembolehubah lat adalah bersifat endogen.
- 2 Bilangan firma adalah berbeza dengan bilangan sebenar dalam sampel penuh kerana sebahagian firma telah dibuang secara automatik oleh perisian Stata 12.

## RUJUKAN

- Agung, J. 2000. Financial constraints, firms' investments and the channels of monetary policy in Indonesia. *Applied Economics* 32: 1637-1646.
- Arestis, P., Demetriades, P., & Fattouh, B. 2003. Financial policies and the aggregate productivity of the capital stock: Evidence from developed and developing economies. *Eastern Economic Journal* 29(2): 217-242.
- Badia, M. M. & Sloomackers, V. 2009. The missing link between financial constraints and productivity. IMF Working Papers No. 09/72.
- Baltagi, B. H. 2005. *Econometric Analysis of Panel Data*. 3<sup>rd</sup> edition. West Sussex: John Wiley & Sons.
- Bloom, N., Mahajan, A., McKenzie, D., & Roberts, J. 2010. Why do firms in developing countries have low productivity? *The American Economic Review* 100(2): 619-623.
- Blundell, R. & Bond, S. 1998. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics* 87(1): 115-143.
- Blundell, R., Bond, S., & Windmeijer, F. 2000. Estimation in dynamic panel data models: Improving on the performance of the standard GMM estimators. The Institute for Fiscal Studies Working Papers No. 00/12.
- Butler, A. W. & Cornaggia, J. 2011. Does access to external finance improve productivity? Evidence from a natural experiment. *Journal of Financial Economics* 99(1): 184-243.
- Carpenter, R. & Petersen, B. 2002. Is the growth of small firms constrained by internal finance? *Review of Economics & Statistics* 84(2): 298-309.
- Chen, M. & Guariglia, A. 2013. Internal financial constraints and firm productivity in China: Do liquidity and export behaviour make a difference? *Journal of Comparative Economics* 41(4): 1123-1140.
- Dabla-Norris, E., Kersting, E., & Verdier, G. 2010. Firm productivity, innovation and financial development. IMF Working Papers No. 10/49.
- Fazzari, S., Hubbard, M. G., & Peterson, B. C. 1988. Financing constraints and corporate investment. *Brookings Paper on Economic Activity* 1: 141-206.
- Gatti, R. & Love, I. 2008. Does access to credit improve productivity? Evidence from Bulgaria. *Economics of Transition* 16(3): 445-465.
- Guan, Z. & Lansink, A. O. 2006. The source of productivity growth in Dutch agriculture: A perspective from finance. *The American Journal of Agricultural Economics* 88(3): 644-656.
- Guariglia, A., Liu, X., & Song, L. 2011. Internal finance and growth: Microeconomic evidence on Chinese firms. *Journal of Development Economics* 96(1): 79-94.



- Ismail, M. A., Ibrahim, M. H., Yusoff, M., & Zainal, M. P. 2010a. Financial constraints and firm investment in Malaysia: An investigation of investment-cash flow relationship. *International Journal of Economics and Management* 4(1): 29-44.
- Ismail, M. A., Ibrahim, M. H., Yusoff, M., & Zainal, M. P. (2010b). Does firm size matter for the financial constraints? *Jurnal Ekonomi Malaysia* 44: 73-81.
- Kalckreuth, U. V., & Murphy, E. 2005. Financial constraints and capacity adjustment in the United Kingdom – Evidence from a large panel of survey data. *Discussion Paper Series* 1: Studies of the Economic Research Centre 01/2005.
- Kapila, U. 1993. *Recent Developments in Indian Economy with Special Reference to Structural Reforms*. New Delhi: Academic Foundation.
- Karim, Z. A. & Karim, B. A. 2013. Monetary Policy Shocks, Financial Constraints and Firm-Level Equity Return: Panel Evidence. *Jurnal Pengurusan* 39: 51-63.
- King, R. G., & Levine, R. 1993. Finance, entrepreneurship and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economics* 32(3): 513-542.
- Levine, R. 2005. Finance and growth: Theory and evidence. *Handbook of Economic Growth*. Eds: Philippe Aghion & Steven N. Durlaf Volume 1, Part A; 865-934.
- Nickell, S. & Nicolitsas, D. 1999. How does financial pressure affect firms? *European Economic Review* 43: 1435-1456.
- Nucci, F., Pozzolo, A. F. & Schivardi, F. 2005. Is firm's productivity related to its financial structure? Evidence from microeconomic data. *Rivista di Politica Economica* I-II: 177-198.
- Roodman, D. 2009. How to do xtabond2: An introduction to difference and system GMM in Stata. *Stata Journal* 9(1): 86-136.
- Silva, F. & Carreira, C. 2012. Measuring firms' financial constraints: A rough guide. GEMF Working Papers No. 14/2012.
- Syversen, C. 2011. What determines productivity? *Journal of Economic Literature* 49(2): 326-365.
- Windmeijer, F. 2005. A finite sample correction for the variance of linear efficient two-step GMM estimators. *Journal of Econometrics* 126: 25-51.
- Mohd Adib Ismail\* (mohadis@ukm.edu.my)  
 Siti Sarah Annuar (sitisarah.ann@gmail.com)  
 Pusat Pengajian Ekonomi  
 Fakulti Ekonomi dan Pengurusan  
 Universiti Kebangsaan Malaysia  
 43600 UKM Bangi, Selangor D.E.

\*Corresponding author

